Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 122 (3-4): 151-156, 15-XII-1981

Carlalberto Ravizza (*) & Elisabetta Ravizza Dematteis (**)

PROTONEMURA ALGOVIA MENDL, NUOVA PER L'ITALIA, NELLE ALPI RETICHE

(*Plecoptera Nemouridae*)

Riassunto. — Gli AA. segnalano la presenza in Italia, sulle pendici lombarde ed atesine del massiccio dell'Ortles-Cevedale, di *Protonemura algovia* Mendl, nota finora di poche località del versante settentrionale delle Alpi centrorientali. Viene inoltre descritta la ninfa matura di questa specie e sono sintetizzati i caratteri dell'adulto, mettendo in evidenza le affinità con due altre specie presenti nella regione italica.

Abstract. — Protonemura algovia *Mendl, new for Italy, in the Rhaetian Alps* (Plecoptera Nemouridae).

P. algovia, which up today was recorded here and there in the Northern slopes of the Eastern Alps, has been found in two localities of the Rhaetian Alps in Italy. The mature nymph of this species is described (Fig. 1). It is very similar to that of the related *P. nimborella* from which it differs mainly by the shape of male paraprocts and in both sexes by the hairs of paraprocts the length of which is about half those of *P. nimborella*. The authors summarize also the morphological characters of the adult, showing its affinities with the two related species which can be found in the Italian region (Fig. 2).

Nel settembre del 1972 raccogliemmo in Valfurva (Lombardia, Valtellina), una serie di adulti neosfarfallati e di ninfe mature di *Protonemura algovia* Mendl, specie che non risultava ancora segnalata nel versante meridionale delle Alpi. Otto anni dopo, nel settembre del 1980, campionammo alcuni adulti di questa specie anche in Alto Adige, nella valle di Solda.

Nel descrivere la ninfa matura di *P. algovia,* cogliamo l'opportunità di richiamare i più significativi caratteri dell'adulto, mettendo in evidenza le affinità con due altre specie presenti nella regione italica: *P. nimborella* (Mosely), diffusa nella catena alpina, e *P. italica* (Aubert) endemica dell'Appennino meridionale.

(*) Largo O. Murani 4, 20133 Milano.

(**) Istituto di Zoologia dell'Università, via Celoria 10, 20133 Milano.

Materiale esaminato. Lombardia: Valtellina, Valfurva torrente Frodolfo m 1.780, 24-IX-1972, 6 ♂♂ 10 ♀♀ 4 ninfe ♂♂ 20 ninfe ♀♀; Valfurva, val di Forno ruscello a m 2.150, 24-IX-1972, 1♀; Valfurva, torrente dell'Alpe m 2.000, 2-IX-1980, 1 ninfa ♂ 1 ninfa ♀ 2 exuvie ♂♂ 3 exuvie ♀♀. Alto Adige: valle di Solda, torrente omonimo m 1.300, 3-IX-1980, 2 ♂♂ 2 ♀♀; ibidem m 1.700, 2♂♂ 2 ♀♀.

Descrizione della ninfa matura. Lunghezza del corpo: ♂♂ mm 6,5-7,5; ♀♀ mm 8,0-9,0. Corpo di colore bruno-testaceo, spesso ricoperto da uno strato di minutissime particelle di limo.

Il capo, compresi gli occhi, è largo all'incirca quanto il pronoto. Le tracheobranchie, di lunghezza media (*sensu* AUBERT 1959), sono biancastre o bianco-testacee, un poco ingrossate nella porzione mediana e con una strozzatura nel terzo distale. Quelle mediali, ripiegate all'indietro, oltrepassano il margine anteriore delle anche protoraciche, ma non ne raggiungono il margine posteriore.

Il pronoto, di forma subtrapezoidale, con i lati leggermente convessi e gli angoli arrotondati, presenta la larghezza massima nel terzo anteriore e possiede una serie di corte setole perimetrali.

Le pteroteche sono normalmente sviluppate, dello stesso colore del corpo, con venature poco evidenti. Una decina di setole sporgono lateralmente dagli angoli anteriori del mesonoto, cui fanno seguito in addietro alcune altre setole marginali più corte e più rade.

I primi 6 uroterghi sono separati dai rispettivi urosterni da una membrana depigmentata; questa separazione, che è ben visibile nei primi 5 segmenti, si riduce nel VI ad una sottilissima fessura membranosa. Due setole dorsoaddominali pari, non più lunghe della metà della lunghezza della parte pigmentata del corrispondente urotergo, sono inserite sul margine posteriore di ciascun urotergo dal II o III all'VIII, insieme a numerose altre setole più brevi (Fig. 1 a).

I paraprocti del ♂ sono più lunghi che larghi con l'apice regolarmente arrotondato (Fig. 1 b, e), quelli della ♀ sono pressapoco tanto lunghi quanto larghi con l'apice assottigliato (Fig. 1, d). In entrambi i sessi i paraprocti presentano, nella porzione esterna ed apicale, una copertura di brevi peli.

I cerci sono circa una volta e mezza più lunghi dell'addome; il cercomero tanto lungo quanto largo è compreso fra il V ed il VII, quello due volte più lungo che largo fra il X e l'XI (Fig. 1 c).

Affinità. I caratteri morfologici ninfali, confermano l'affinità fra *P. algovia* e *P. nimborella*. In entrambe le specie i paraprocti delle ninfe possiedono, nella porzione esterna ed apicale, una copertura di peli che in

P. nimborella sono del doppio più lunghi rispetto a quelli di *P. algovia* (Fig. 1 d, e, f, g). Nei ♂♂ il riconoscimento specifico è facilitato dalla diversa conformazione dei paraprocti (Fig. 1 e, f), mentre nelle ♀♀ solo la diversa lunghezza dei peli consente di separare queste due specie i cui paraprocti sono di forma molto simile (Fig. 1 d, g).

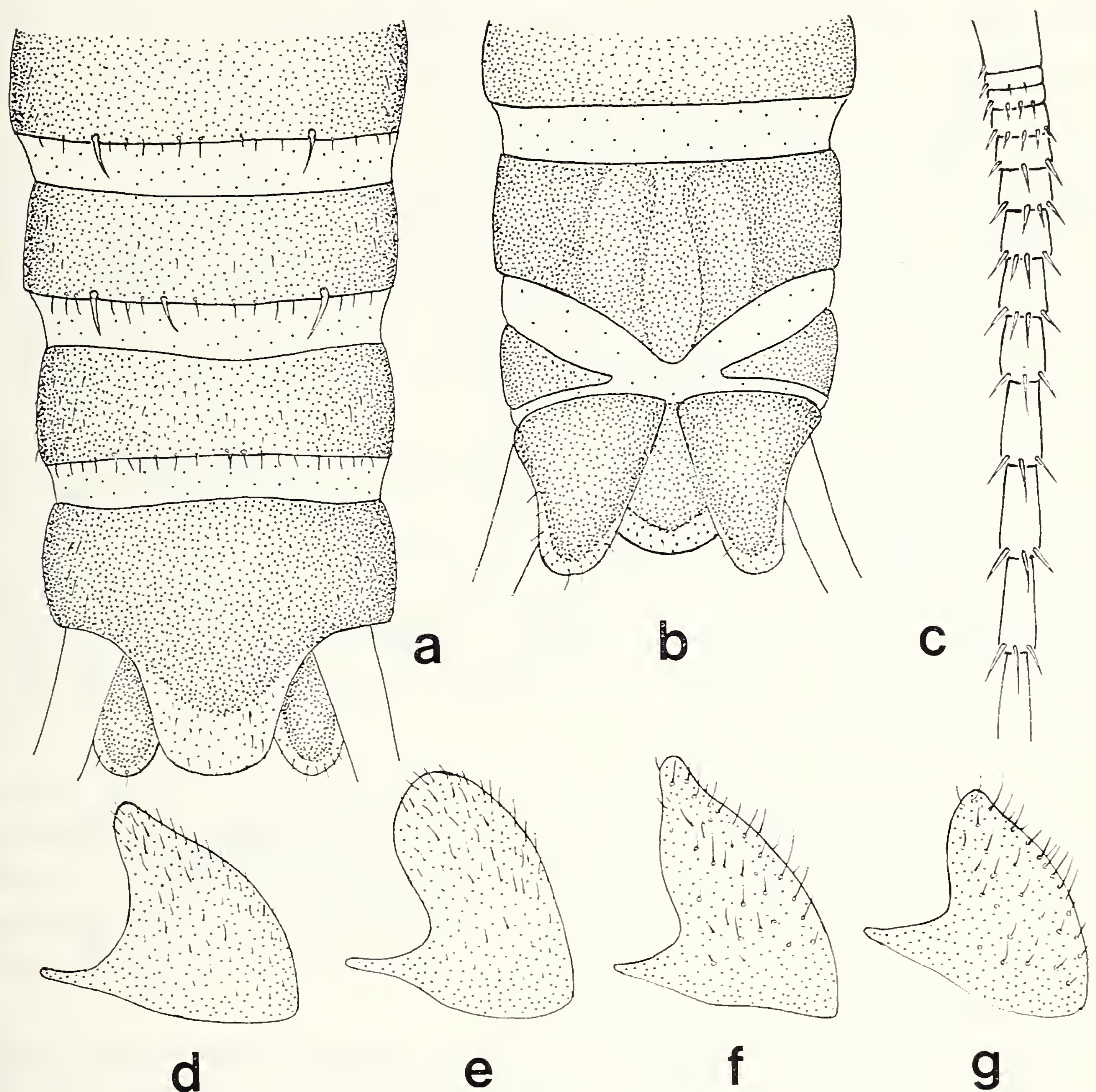


Fig. 1. — *P. algovia*, ninfa matura del torrente Frodolfo, A. Retiche: estremità dell'addome del ♂ in visione dorsale (a) e ventrale (b); porzione basale del cerco sinistro in visione dorsale (c); paraprocto in visione ventro-laterale della ♀ (d) e del ♂ (e). *P. nimborella* ninfa matura del torrente Tanarello, A. Liguri: paraprocto in visione ventro-laterale del ♂ (f) e della ♀ (g).

Fig. 1. — *P. algovia*, mature nymph, Frodolfo stream, Rhaetian Alps: tip of ♂ abdomen in dorsal (a) and ventral (b) view; basal portion of left cercus (c) in dorsal view; ♀ (d) and ♂ (e) paraproct in ventral-lateral view. *P. nimborella*, mature nymph, Tanarello stream, Ligurian Alps: ♂ (f) and ♀ (g) paraproct in ventral-lateral view.

Adulti. Lunghezza del corpo: ♂♂ mm 5,5-6,5; ♀♀ mm 6,5-8,0. Lunghezza dell'ala anteriore: ♂♂ mm 7,6-8,5; ♀♀ mm 9,0-10,5. Specie di dimensioni medie con tracheobranchie lunghe, biancastre, leggermente strozzate nel terzo distale.

Addome dei ♂♂. L'epiprocto è meno allungato che in *P. nimborella* (Fig. 2 d); in visione laterale si dilata a circa 2/5 dall'apice, per la presenza nella parte inferiore di una sporgenza emisferica portante alcune tozze setole rivolte all'indietro; l'apice è debolmente assottigliato e smussato. I paraprocti (Fig. 2 f) sono allungati e rastremati all'apice; dal margine mediale della placca subanale, che è da una volta e mezza a due volte più larga che lunga, si diparte un sottile stilo sclerificato, sporgente all'indietro fin quasi all'estremità del paraprocto, con una robusta setola all'apice. L'appendice esterna pigmentata non raggiunge l'estremità del paraprocto ed è munita, nella metà distale, di una serie di setole marginali, in numero variabile da individuo ad individuo, sporgenti lateralmente ed all'indietro.

Addome delle ♀♀. La placca subgenitale, di forma subconica, è discretamente pigmentata ed occupa circa un terzo della larghezza dell'VIII urosterno (Fig. 2 b). Il suo margine posteriore è concavo e si protende nettamente sul IX urosterno. I lobi vaginali, di forma semilunare, rimangono celati sotto la placca subgenitale. I paraprocti hanno apici assottigliati e divergenti. I cerci sono subconici e mostrano all'estremità le vestigia del II cercomero.

Affinità. *P. algovia* appartiene alla linea filetica che include *P. montana* Kimm. propria dei massicci paleozoici dell'Europa centroccidentale (Raušer 1962), *P. nimborella* (Mos.) diffusa in tutta la catena delle Alpi, *P. italica* (Aub.) nota finora soltanto della Sila nell'Appennino meridionale (Aubert 1954) e due specie pirenaiche: *P. angelieri* Berth. e *P. vandeli* Berth. (Berthélemy 1963).

Limitando l'esame comparativo alle specie affini della regione italica, *P. algovia* è agevolmente distinguibile da *P. nimborella*, con la quale convive nelle Alpi orientali. I ♂♂ di *P. nimborella* si differenziano sia per la conformazione dello stilo, dell'appendice esterna pigmentata e per quella membranosa nel paraprocto, come appare chiaramente dalla Fig. 2 f, g che per quella dell'epiprocto, più allungato con apice non rastremato e debole protuberanza inferiore (Fig. 2 c). Le ♀♀ di *P. nimborella* possiedono una placca subgenitale che occupa i due terzi della larghezza dell'VIII urosterno, terminando posteriormente con un margine subrettilineo, i paraprocti sono più tozzi rispetto a quelli di *P. algovia* (Fig. 2 b).

Quanto a *P. italica,* i caratteri del ♂, illustrati da AUBERT (1954) ed imitati nella Fig. 2 e, h, mostrano delle differenze apprezzabili sia nell'epiprocto che nei paraprocti.

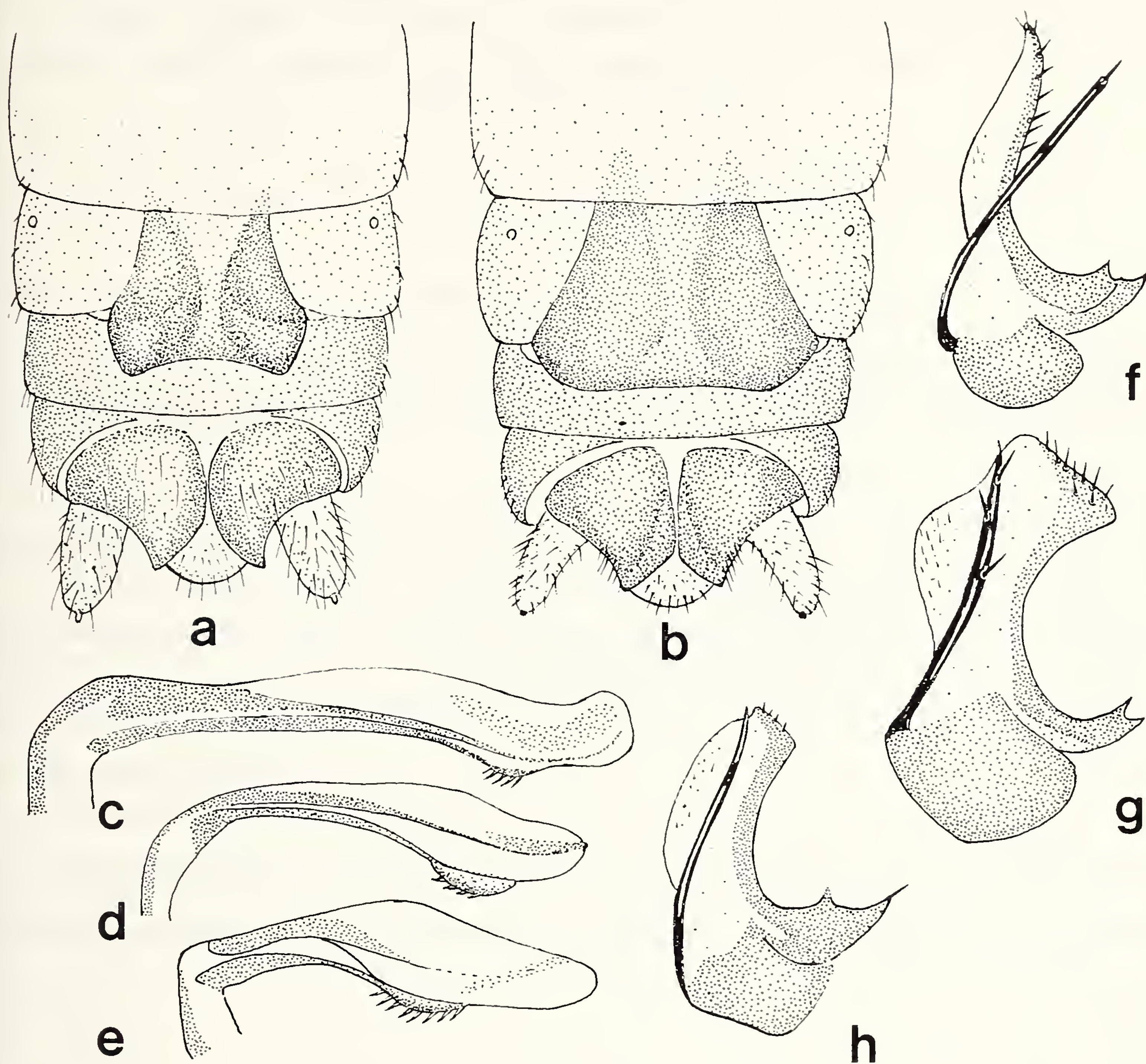


Fig. 2. — Estremità dell'addome della ♀ in visione ventrale di *P. algovia* del t. Frodolfo, A. Retiche (a) e di *P. nimborella* del t. Tanarello, A. Liguri (b); epiprocto del ♂ visto lateralmente di *P. nimborella* del t. Tanarello, A. Liguri (c), di *P. algovia* del t. Frodolfo, A. Retiche (d), di *P. italica*, imitata da Aubert 1954 (e); paraprocto del ♂ visto di 3/4 di *P. algovia* del t. Frodolfo, A. Retiche (f), di *P. nimborella* del t. Tanarello, A. Liguri (g), di *P. italica*, imitata da Aubert 1954 (h).

Fig. 2. — Tip of ♀ abdomen of *P. algovia*, Frodolfo stream, Rhaetian Alps (a) and of *P. nimborella*, Tanarello stream, Ligurian Alps (b), in ventral view; ♂ epiproct of *P. nimborella*, Tanarello stream, Ligurian Alps (c), of *P. algovia*, Frodolfo stream, Rhaetian Alps (d), of *P. italica*, after Aubert 1954 (e) in lateral view; ♂ paraproct of *P. algovia*, Frodolfo stream, Rhaetian Alps (f), of *P. nimborella*, Tanarello stream, Ligurian Alps (g), of *P. italica*, after Aubert 1954 (h) in 3/4 view.

Geonemia. *P. algovia* è stata finora segnalata in poche località delle Alpi centrorientali: in Svizzera a Leuckerbad nel Vallese (ZWICK 1971), in Germania a Oytal (*locus classicus*) e Traufbachtal nelle Alpi d'Algovia in Baviera (MENDL 1968 a), in Austria a Obergurgl nel Tirolo (THEISCHINGER 1976) e a Matrei nel Tirolo orientale (MENDL 1968 b), in Italia nelle due stazioni dianzi ricordate di Valfurva nell'alta Valtellina e nella valle di Solda, entrambe sulle pendici del gruppo Ortles-Cevedale.

BIBLIOGRAFIA

AUBERT J., 1951 - Plécoptères helvétiques: description de larves nouvelles - *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, Lausanne, 24, pp. 279-298, 88 figg.

AUBERT J., 1954 - Nouvelle contribution à l'étude des Plécoptères de Calabre (Italie méridionale) - *Annuar. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, Napoli, 6 (6), pp. 1-18, 36 figg.

AUBERT J., 1959 - Plecoptera - *Insecta Helvetica, Fauna 1*, Lausanne, pp. 1-140, 465 figg.

BERTHÉLEMY C., 1963 - Les *Protonemura* (Plécoptères) autumnales des Pyrenées - *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, Toulouse, 98, pp. 275-286, 26 figg.

MENDL H., 1968 a - Eine neue *Plecoptera* aus den Allgäuer Alpen - *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, Lausanne, 40, pp. 249-252, 1 gruppo figg.

MENDL H., 1968 b - *Plecoptera* aus Österreich - *Gewass. Abwass.*, Düsseldorf, 47, pp. 61-73, 6 figg.

RAUŠER J., 1972 - Zur Verbreitungsgeschichte einer Insektendauergruppe (*Plecoptera*) in Europa - *Práce brn. Zákl. čsl. Akad. Věd.*, Brno, 34 (8), pp. 281-383, 30 figg.

THEISCHINGER G., 1976 - Bestätigung von *Protonemura algovia* und Erstnachweiss von *Protonemura montana* für Österreich - *Linzer biol. Beitr.*, Linz, 8, pp. 389-392.

ZWICK P., 1971 - Die Plecopteren PICTETS und BURMEISTERS mit Angaben über weitere Arten (Insecta) - *Rev. suisse Zool.*, 78, pp. 1123-1194, 11 figg.